极端气候事件下水库管理策略制定有了新视角

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/28521.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

极端气候事件下水库管理策略制定有了新视角。近日，南方科技大学环境科学与工程学院助理教授姜丽光团队在《地球物理研究通讯》上发表研究成果。研究团队从水库蓄水位视角出发，研究了气候变化背景下水库能否蓄满以实现设计功能的问题，旨在为水库蓄水监测和制定适应气候变化的水库管理策略提供参考。

水库是水资源再开发利用和拦洪蓄水的重要水利设施，在发电、灌溉、防洪、蓄水及景观生态等方面发挥巨大作用。随着全球气温上升，洪涝、干旱及频发的极端气候事件频发，全球人口增长和气候变暖使得水库总体水储量出现下降。对此，精确监测并评估水库蓄水现状，制定适应性的水库管理策略尤为重要。

在该研究中，研究团队利用2011至2022年测高卫星CryoSat-2对水库水位的测量数据，对全球范围内525个水库蓄满状况进行了比对，分析了每个水库对不同时长干旱的韧性，以及蓄水情况与极端气候事件发生的关联性。

结果表明，南半球的水库水位呈现下降趋势，而北半球与之相反。同时，在水位年际落差较大的水库中，约81%的水库位于发展中国家和最不发达国家。这预示着相对欠发达的经济体更需要调整水库管理策略，以适应气候变化或日益增长的水资源需求。

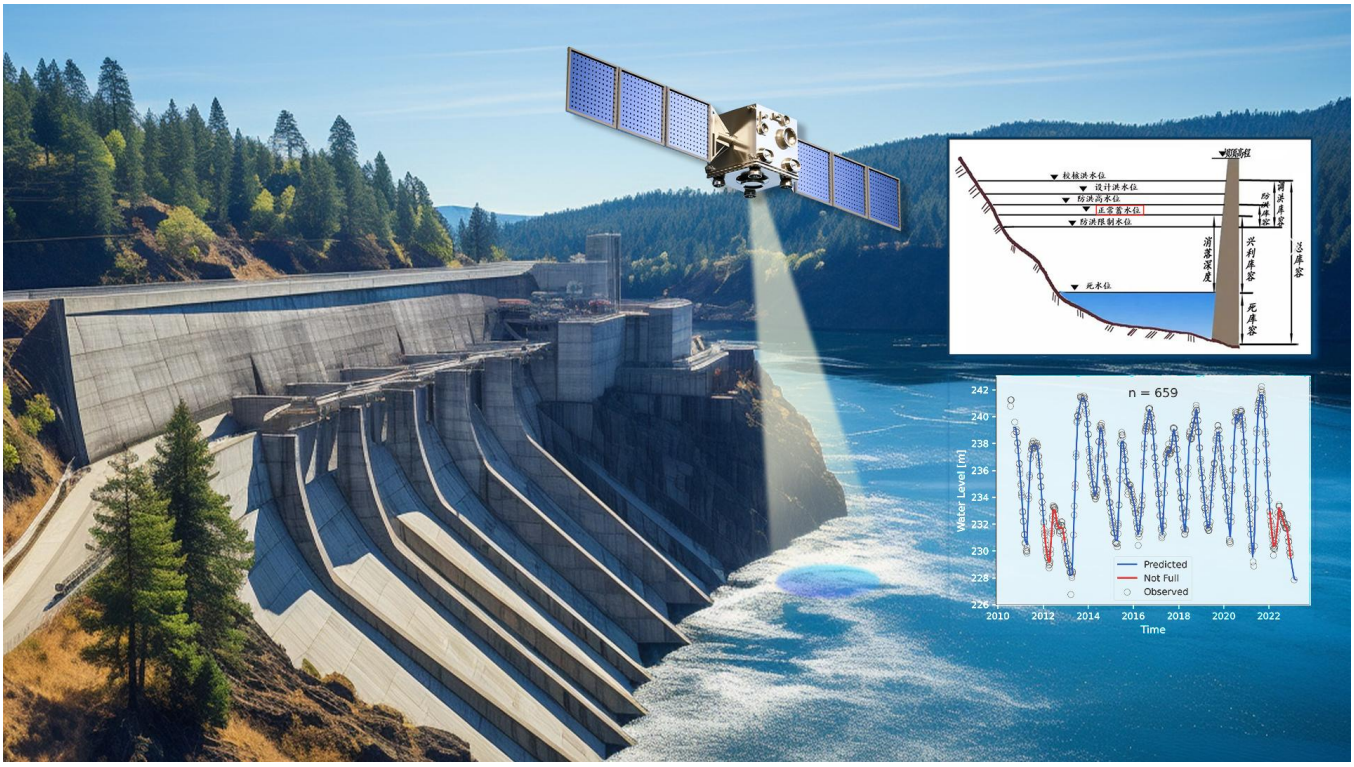
2011至2022年间，约93%的水库至少有一年没有达到设定的正常蓄水位，且库容相对较小的水库更容易出现未蓄满的情况。从水库主要功能分类来看，用于发电的水库评估结果要优于其他类型，用于灌溉的水库评估结果最差。

另外，厄尔尼诺和拉尼娜极端气候事件对全球气候格局有着重要影响，两者均会引发部分区域出现强降水或极端干旱，从而造成不均衡的水资源分配。研究发现，2011至2022年间，发达地区的水库未蓄满评估结果整体优于相对不发达地区。

此外，研究还指出，约86%的水库蓄水情况与干旱呈现显著相关，有67个水库受持续性干旱带来的负面影响正逐步增强。此外，研究发现极端气候事件影响着43%的水库，包括世界十大水库之三和欧洲的42个水库，这些水库均位于先前的极端气候事件影响的范围之外。

这些结果进一步明确了气候变化在水库蓄水影响因素中的主导地位，提示了极端气候事件存在进一步加剧影响的情况，为水库管理策略制定以适应气候变化提供了新的视角。（来源：中国科学报刁雯蕙）

相关论文信息：https://doi.org/10.1029/2024GL108934



研究示意图 南科大供图

作者：姜丽光等 来源：《地球物理研究通讯》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发